

ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Année 1930

N° 88

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1930

PAR

André Jean MARY

Né le 15 juin 1904 à Ste-Marie-aux-Mines (Haut-Rhin)

La Lutte contre la Tuberculose des Bovidés

Emploi des mesures sanitaires

JURY { *Président* : M. TANON, professeur à la Faculté de Médecine
 { *Assesseurs* { M. PANISSET } professeurs à l'Ecole
 { M. VERGE } Nationale Vétérinaire d'Alfort

MULHOUSE

Société Alsacienne d'Editions « Alsatia »

1930



Digitized by the Internet Archive
in 2026

La Lutte contre la Tuberculose des Bovidés

Emploi des mesures sanitaires

ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Année 1930

N° 88

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1930

PAR

André Jean MARY

Né le 15 juin 1904 à Ste-Marie-aux-Mines (Haut-Rhin)

La Lutte contre la Tuberculose des Bovidés Emploi des mesures sanitaires

JURY { *Président* : M. TANON, professeur à la Faculté de Médecine
 { *Assesseurs* { M. PANISSET } professeurs à l'Ecole
 { M. VERGE } Nationale Vétérinaire d'Alfort

MULHOUSE

Société Alsacienne d'Editions « Alsatia »

1930

Personnel enseignant de l'Ecole vétérinaire d'Alfort

Directeurs honoraires : MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE

Directeur : M. E. NICOLAS

Professeurs honoraires : MM. G. BARRIER, Inspecteur général honoraire des Ecoles Vétérinaires, P.-J. CADIOT, A. RAILLIET, H. VALLÉE.

Professeurs et chargés de cours

	MM.
Anatomie descriptive des animaux domestiques.....	BRESSOU.
Physiologie, thérapeutique générale	MAIGNON
Physique & Chimie médicales, toxicologie, pharmacie	NICOLAS.
Parasitologie et maladies parasitaires, clinique ; Zoologie	HENRY.
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers, clinique ; sémiologie et propédeutique, jurisprudence	ROBIN.
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, clinique ; anatomie chirurgicale, médecine opératoire et ferrure	COQUOT.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique ; médecine opératoire, obstétrique	LESBOUYRIES.
Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique	PANISSET.
Histologie et embryologie, anatomie pathologie ; autopsies	PETIT.
Zootecnie et économie rurale	DECHAMBRE.
Agronomie, botanique et hygiène ; matière médicale	{ DECHAMBRE & HENRY.
Industrie et contrôle des produits d'origine animale...	
	VERGE.

Professeur agrégé

M. LESBOUYRIES.

Chef de travaux agrégé

M. SIMONNET.

Chefs de travaux

MM. MONVOISIN - MOUSSU (R.) - VALADE.

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation, ni improbation.



A MON PÈRE ET A MA MÈRE

en témoignage de ma profonde reconnaissance

A MONSIEUR L'INSPECTEUR GÉNÉRAL VALLÉE

Directeur du Laboratoire National des Recherches
Membre de l'Académie de Médecine

A MONSIEUR LE PROFESSEUR TANON

de la Faculté de Médecine de Paris

A MONSIEUR LE PROFESSEUR PANISSET

A MONSIEUR LE PROFESSEUR VERGE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LESBOUYRIÈS

*Il est de mon devoir de vous remercier
à cette place de m'avoir donné le goût de
l'étude au cours d'une jeunesse insou-
ciante. Soyez assuré que je garderai
toujours le souvenir reconnaissant du
Maître qui m'a guidé à mes débuts et qui
m'a honoré de son amitié.*

La Lutte contre la Tuberculose des Bovidés

Emploi des mesures sanitaires

AVANT-PROPOS

Après quarante ans de lutte antituberculeuse en Europe et en Amérique et au moment où une nouvelle loi sur la prophylaxie de la tuberculose était soumise aux Chambres il pouvait paraître intéressant de faire le point et de rappeler brièvement les procédés employés et les résultats acquis dans chaque pays. Cette tâche modeste nous a été confiée par celui de nos maîtres que le Gouvernement avait délégué pour exposer devant le Sénat les bases scientifiques et techniques de la nouvelle réglementation. Nous exprimons ici toute notre gratitude à Monsieur l'Inspecteur Général Vallée qui ne nous a pas ménagé ses conseils et qui nous a toujours réservé un accueil bienveillant.

Nous voudrions aussi remercier Monsieur le Professeur Verge qui a bien voulu nous fournir le canevas du présent travail.

Dans la première partie de notre thèse nous nous efforcerons d'énumérer les moyens actuels de la prophylaxie antituberculeuse. Pour les apprécier à leur juste valeur nous devons puiser largement dans les statistiques des pays intéressés à la lutte.

Dans la deuxième partie nous étudierons la mise en œuvre des mesures sanitaires : nous essayerons en particulier de démontrer jusqu'où peut aller l'intervention des pouvoirs publics et quelles sont au contraire les mesures de prophylaxie qui doivent être réservées à l'initiative privée. Il paraît en effet important de dégager de l'expérience acquise par de nombreuses années de lutte antituberculeuse les mesures qui sont réellement applicables et qui ont fait leur preuve. C'est pour cette raison que nous avons volontairement délassé dans notre étude la vaccination antituberculeuse qui ne semble pas encore être entièrement sortie du domaine de l'expérimentation.

PLAN ET TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos	9
I. Introduction.	
Epidemiologie. Le problème de la lutte antituberculeuse.	
Genèse de la loi sanitaire française	11
II. Les moyens de lutte contre la tuberculose bovine, Etude des grandes méthodes de prophylaxie.	
1 ^o La méthode de BANG	17
2 ^o La méthode d'OSTERTAG	26
3 ^o Le système américain ou la méthode de BANG modifiée	32
III. La mise en œuvre des mesures sanitaires.	
1 ^o La prévention obligatoire	35
a) Ses bases	35
b) Echec de la loi sanitaire française	35
Ses causes.	
c) Echec de la prévention obligatoire en général . .	37
2 ^o La prévention libre	38
a) Ses bases	38
b) Ses moyens offensifs	39
c) Ses moyens défensifs	41
IV. Conclusions	43
V. Bibliographie	45

I.

Introduction

Epidémiologie

Le problème de la lutte antituberculeuse Genèse de la loi sanitaire française

*Les vrais secours manquent dans les pays
les plus policés.*

Voltaire à Bourgelat. Fernay, le 18 mars 1775.

La tuberculose du bœuf est une maladie fréquente. On la trouve chez les animaux qui séjournent continuellement à l'étable et chez les troupeaux vivant au pâturage. Nous la rencontrons dans les étables pauvres chez des sujets mal entretenus et dans les plus modernes exploitations des Etats-Unis ; elle a frappé les troupeaux de la pampa argentine et la race rustique du Japon, qui n'ont guère échappé à l'infection par les produits améliorés d'exportation européenne ou américaine. Dans nos abattoirs on pratique journellement la saisie de viandes tuberculeuses. Celui qui veut fixer par des chiffres les données du problème de la lutte antituberculeuse ne trouve que des approximations ou des documents relatifs à des territoires restreints. En 1892 NOCARD devant le Comité des Epizooties veut détruire l'opinion courante qui estime à 5 : 1000 la proportion des bovidés tuberculeux. « Il y a lieu de craindre qu'elle soit supérieure à 5 : 100 » dit-il⁽¹⁾. En 1903 NOCARD et LECLAINCHE évaluent à 10% le nombre des animaux atteints. En 1910, après une enquête auprès des vétérinaires départementaux, cette proportion atteindrait 16,5%. Les dernières années la situation se révèle plus grave. Le professeur MOUSSU⁽²⁾ pendant la guerre trouve parmi « le troupeau de Paris » un pourcentage de réagissants variant suivant la race des animaux de 22 à 32%.

(1) LECLAINCHE, Rapport au Comité Consultatif des Epizooties. Revue Générale 15 Nov. 24, p. 618.

(2) VALLEE et PANISSET, Les Tuberculoses Animales. Paris 1920, p. 13.

D'après GUERIN ⁽¹⁾ le nombre des tuberculeux dans les départements où les vaches sont en stabulation permanente, correspondrait à plus de 40%. En Seine-et-Marne par exemple, il serait de 42,6%. Dans l'Eure où les animaux ne séjournent que très peu dans l'étable, le pourcentage atteint 30,2%, dans le Morbihan 33,5%, dans le Drôme 54,5%, dans la Haute-Saône 62,5%. Les chiffres donnés par les différents auteurs n'ont aucune valeur absolue. La plupart du temps ils se rapportent à des tuberculinations consécutives à la déclaration d'infection. Or cette mise en règle, si tant est que la loi ne reste pas lettre morte, est faite le plus souvent à la suite de la constatation de lésions tuberculeuses sur un animal abattu. On a voulu comparer la fréquence de la maladie dans les différentes régions en se basant sur les saisies opérées dans les abattoirs de Paris ; mais les chiffres relevés étaient la plupart du temps en contradiction avec ceux obtenus dans les pays d'origine correspondants.

En résumé, d'après le rapport de l'Inspecteur Général Leclainche au Comité Consultatif des Epizooties la situation est la suivante :

« La maladie est répandue dans toute la France, mais à des degrés très variables ; la fréquence des infections dans les diverses régions s'échelonne entre 5 et 60 % du nombre total de l'espèce. »

En Allemagne la tuberculine est exclue officiellement de la lutte antituberculeuse. Il est donc difficile d'apprécier la fréquence de la maladie. Tout dernièrement en Allemagne du Nord, REINHARDT et VOLLERT ⁽²⁾ trouvent dans les grandes exploitations 60 à 86% de réagissantes parmi les vaches adultes, 48 à 60% dans les moyennes exploitations, et 24 à 55% dans les petits effectifs. Dans l'Allemagne Centrale DULTZ ⁽³⁾ ainsi que SCHULZE ⁽⁴⁾ constatent un pourcentage de tuberculeux de 60 à 85% parmi les adultes, et de 18 à 56% parmi les jeunes sujets. Le cheptel allemand en comparaison du nôtre est donc atteint dans une proportion énorme.

En Belgique ⁽⁵⁾ où les tuberculinations ont été faites sur une large échelle, le pourcentage des tuberculeux a atteint 48 à 52%. En Angleterre on estime les bovidés tuberculeux à environ 50% de l'ensemble ⁽⁶⁾ ; aux Etats-Unis en 1917, d'après les statistiques fédé-

⁽¹⁾ GUERIN, Vaccination des bovidés contre la tuberculose et nouvelle méthode de prophylaxie de la tuberculose bovine, Recueil T. C. N° 19, p. 578.

⁽²⁾ REINHARDT et VOLLERT, DULTZ, SCHULZE, Cités par Haupt. Zeitschrift für Tuberkulose 1927. V. 47, p. 2.

⁽³⁾ D'après VALLEE et PANISSET, Les Tuberculoses animales. Paris 1920, p. 24.

⁽⁴⁾ D'après JANUSCHKE, Die Tuberkulose des Rindes. Berlin 1928, p. 183.

rales de l'inspection des viandes ⁽¹⁾ à 2,4%, en Autriche à 41 et 53,4%, en Suisse à 40 et 50%, au Danemark à 21,5%, en Norvège à 16,3%, en Tchécoslovaquie à 14,31%, en Suède à 29,8%, en Hongrie à 9,6%, au Japon, où la tuberculose était inconnue il y a 30 ans, elle a été rapidement propagée par les reproducteurs importés. Seuls les animaux qui peuplent la steppe de Russie, de Roumanie et de la Yougoslavie peuvent être considérés comme presque indemnes de la maladie.

Cette infection du cheptel bovin détermine des **pertes économiques** difficiles à évaluer. Avant la guerre, en se basant sur les chiffres dont nous connaissons le caractère approximatif, on estimait la perte annuelle à env. 20 millions de francs pour la France, 25 millions pour l'Angleterre, à 40 millions pour les Etats-Unis ⁽²⁾, en Allemagne à 33 millions de marks. Mais il est impossible d'exprimer quantitativement ce que coûte la tuberculose à l'élevage et aux industries qui s'y rattachent. Les pertes ne se traduisent pas seulement par la saisie des viandes tuberculeuses, mais encore par la diminution de la qualité laitière des animaux, par l'abatage prématuré et l'inaptitude à l'engraissement. Le nouveau-né est atteint dans son état général à moins que l'avortement et la stérilité rendent la femelle inutilisable comme reproductrice. L'infection en se propageant rapidement aux jeunes, augmente le nombre des sujets tuberculeux. Aussi tous les auteurs sont-ils d'accord pour constater l'extension de la maladie, et la menace d'une généralisation absolue. La contagion atteint aussi les autres espèces, le porc par exemple. Aux Etats-Unis, 15% des porcs abattus ont été saisis en 1924.

Enfin, le bovidé tuberculeux constitue une **source d'infection pour l'homme**. D'après les derniers travaux (1922) de la Commission anglaise de la Tuberculose, le bacille de Koch type bovin serait à incriminer dans 87,5% des cas de tuberculose des ganglions cervicaux et mésentériques chez les enfants au-dessous de 5 ans, dans 18 à 29% des cas de tuberculose osseuse et articulaire, dans 38,4% de tuberculose ganglionnaire, dans 50,8% de lupus cutané, et dans 41,3% de cas de tuberculose mortelle chez l'enfant. Ce tableau retenu parmi d'autres pour être le plus récent, suffirait à l'exclusion de toute considération d'ordre économique à illustrer la gravité du problème.

Une action énergique s'impose. Mais l'entreprise est gigantesque en proportion de nos moyens actuels. Si nous abattons près

⁽¹⁾ WIGHT, Journal of the American Veterinary medical Association, mars 1928, p. 864 et suivantes.

⁽²⁾ D'après GUERIN v. p. préc.

de la moitié du cheptel le remède sera pire que le mal. L'isolement rigoureux des animaux sains et la préservation des jeunes rencontrent des obstacles insurmontables. Le commerce des animaux, très actif dans notre pays, aura vite fait de réaliser le sabotage des initiatives les plus courageuses, en introduisant de nouveaux porteurs de germes, et en créant la spéculation sur les animaux stigmatisés. Les mesures entreprises jusqu'aujourd'hui n'ont pu qu'accroître le camp des pessimistes. En face des multiples échecs, ne serait-il pas plus rationnel d'après certains auteurs, ou du moins plus commode, de laisser l'infection faire son œuvre et la maladie réaliser elle-même une sélection naturelle ? Dans cette lutte contre la tuberculose l'élément infection serait volontairement négligé et la résistance individuelle portée au maximum de son potentiel. Tout récemment la théorie de la « **Selbstimmunisierung** » a été interprétée d'une façon moins catégorique, il est vrai, par KNAUER ⁽¹⁾, qui voit dans la méthode d'Ostertag l'élimination des bovidés à tuberculose ouverte comme accessoire, tandis que la conservation des animaux à tuberculose fermée réaliserait une immunité contre la réinfection inévitable. D'après cet auteur, pour préserver un troupeau de la tuberculose, nous n'aurions point intérêt à chercher l'éradication de la maladie au sein de cet effectif. Sur quoi reposent de pareilles affirmations ? En vérité, malgré les innombrables travaux sur la tuberculose, aucune loi absolue n'a pu être formulée quant aux tierces circonstances, indispensables à l'évolution de la maladie : milieu extérieur, race, famille, individu. On a vu des étables miséreuses avec des animaux mal nourris, mais libres de tuberculose. Au contraire, le pourcentage des sujets infectés semble atteindre le maximum dans les très grandes exploitations, où l'hygiène est souvent exemplaire. La résistance individuelle, naturelle ou acquise, paraît encore plus obscure, ou du moins se révèle singulièrement capricieuse. N'est-il pas fréquent de voir chez les nouveaux-nés de l'espèce humaine une allure aiguë et presque septicémique de la maladie dans les milieux très infectés ? Les descendants de tuberculeux, s'ils se montrent souvent parfaitement résistants, ne présentent-ils pas dans de nombreux cas cette sensibilité qui a fait autrefois l'apanage de la théorie héréditaire ? Du reste il est prouvé que chez un sujet à tuberculose fermée, parfois non réagissant à la tuberculine, une maladie ou une gestation peuvent provoquer l'évolution d'une tuberculose aiguë. Par conséquent, jusqu'à preuve du contraire, il nous faut une intervention positive, si nous voulons arrêter l'extension de la maladie et éteindre les foyers de contagion : c'est avant tout contre l'infection, substratum de l'évolution tuberculeuse, que nous devons lutter.

(1) KNAUER, Deutsche Tierärztliche Wochenschrift 1926 N° 2.

Dans nos lois sanitaires, les mesures de protection contre la tuberculose des bovidés occupent déjà une place importante. La conception qui a paru longtemps dominer la genèse de notre législation actuelle, est celle du danger pour l'homme d'ingérer la viande des animaux tuberculeux. Le préjudice économique dont nous connaissons l'importance et la salubrité du lait que les hygiénistes ont mis au premier plan de leurs préoccupations, ont été longtemps méconnus.

C'est en 1888 qu'un décret modifie la nomenclature des maladies réputées contagieuses, et insère dans celle-ci la tuberculose bovine. Le Comité Consultatif des Epizooties, qui avait été saisi de la question à partir de 1886, s'était montré dans la majorité hostile à cette modification. Il considérait la tuberculose comme très rare, difficilement transmissible, et dans tous les cas d'un diagnostic incertain. Il a fallu l'autorité de CHAUVEAU et de NOCARD qui forts de la théorie de l'unicité du bacille de Koch, ont su faire valoir les dangers pour l'homme, et par là rallier l'opinion des autres membres du Comité. On se contente encore de séquestrer les animaux tuberculeux qui ne pourront plus être déplacés que pour la boucherie. En 1892 la Chambre et le Sénat adoptent, d'accord avec le Comité Consultatif, le principe de l'abatage des malades. En 1894, une commission est chargée d'examiner la question de la valeur de la tuberculine, et de l'allocation d'indemnités aux propriétaires lésés. Les conclusions de la commission sont formelles : tout animal cliniquement tuberculeux est abattu par ordre du préfet, tout suspect est tuberculiné et abattu s'il réagit. Les contaminés sont tuberculinés et les réagissants abattus dans un délai maximum d'un an. Si la vivande est saisie, le propriétaire a droit à une indemnité. Le principe de ces allocations est consacré par la loi de 1898, modifiée en 1899, 1902 et 1903. Elles seront supprimées par la loi du 28 décembre 1922. En 1898, les conclusions de la commission font loi : **« Dans le cas de tuberculose, duement constatée, les animaux doivent être abattus. »** (Art. 36 du Code Rural) **A partir de 1904, en vertu du décret du 6 octobre, dès que la maladie est constatée, les locaux ou herbages occupés par les malades, sont mis en interdit par un arrêté préfectoral, portant déclaration d'infection.** L'abatage est ordonné par le maire sur la demande du vétérinaire sanitaire, et après avis motivé du vétérinaire départemental⁽¹⁾. Le procès de cette prophylaxie obligatoire n'est plus à faire, tous les auteurs sont d'accord pour reconnaître que les mesures édictées ont été inapplicables ou du moins inopérantes. Nous nous proposons d'étudier plus loin et en détail les causes de

(1) La loi de 1909 remplace les « délégués » par les vétérinaires départementaux.

cet échec ; mais il n'est pas exagéré de dire que la loi dans son application stricte est restée le plus souvent lettre morte.

Nous étudierons plus loin la nouvelle loi qui range la tuberculose parmi les vices redhibitoires ; mais dès à présent nous pouvons affirmer que du moins dans son esprit elle consacre la prévention libre.

II.

Moyens de lutte contre la tuberculose bovine

Étude des grandes méthodes de prophylaxie

1^o LA MÉTHODE DE BANG

Le Professeur BANG de l'Ecole Vétérinaire et de l'Institut Agronomique de Copenhague s'est consacré depuis plus de 30 ans à la lutte contre la tuberculose des bovidés. Appliquée au Danemark depuis 1892, sa méthode représente le premier système de prophylaxie contre cette maladie. Les résultats ont largement récompensé les initiatives privées, et les encouragements des pouvoirs publics constituent un exemple heureux du mode d'intervention de l'état dans la lutte contre la tuberculose bovine. Peut-être cette méthode ne va-t-elle pas sans quelques réserves ? Nous essayerons d'en faire l'étude complète. Dans tous les cas elle a été adoptée dans de nombreux pays.

Mais quels résultats donnerait-elle en France ?

Fondement et principe de la méthode

Le Principe du procédé de Bang est d'éliminer lentement dans un effectif donné les animaux tuberculeux et de réduire au minimum l'infection par les sujets nouvellement introduits. A la base de la méthode : l'emploi de la tuberculine. Le procédé trouve sa justification dans le fait que les bovidés réagissant à la tuberculine ne sont pas tous voués à la mort dans un délai rapide ; dans beaucoup de cas l'affection ne retentit pas sur leur état général et l'infection au lieu de se développer paraît au contraire régresser.⁽¹⁾ Les simples réagissants ne seront donc pas abattus mais seulement isolés. Ces mesures prophylactiques portent sur les adultes et sur les jeunes. Elles ne vont pas sans une disposition spéciale des locaux ou du moins un aménagement provisoire pour isoler les animaux.

⁽¹⁾ Bang. — The Journal of Comparative Pathology and Therapeutics. Septembre 1923.

Les adultes

Les adultes sont d'abord examinés cliniquement ; sur un résultat positif l'animal est abattu. Ce sont des sujets atteints de tuberculose pulmonaire, utérine ou mammaire. ⁽¹⁾

Le reste de l'effectif subit l'épreuve à la tuberculine. Les réagissants sont maintenus dans l'étable. S'il s'en trouve dont la sensibilité à la tuberculine expliquerait une manifestation clinique existante, ils devront être abattus. Les autres qui paraissent normaux, à part cette réaction, pourront néanmoins être employés pour la reproduction ou comme vaches laitières. Peuvent également servir à la reproduction les taureaux tuberculeux sans signes cliniques. Les animaux qui ne réagissent pas sont isolés et tuberculinés tous les ans. Cet isolement serait vain s'il n'était complété par un examen sévère des animaux nouvellement introduits. Ces sujets seront non seulement tuberculinés mais ils devront être accompagnés d'un bulletin relatant toutes les tuberculinations antérieures.

Les jeunes

Les veaux nés de vaches saines restent auprès de leurs mères ; ceux issus d'animaux tuberculeux sont enlevés après 24 heures et placés parmi les non réagissants. On peut alors donner au jeune une nourrice ou l'élever avec du lait de vache chauffé à 85°. Dans tous les cas il est nécessaire de lui donner le colostrum pendant les premières 24 heures. Après le sevrage les veaux sont tuberculinés et les réagissants sont abattus. De même on soumet à la tuberculation les génisses en gestation avant de les placer parmi les vaches saines.

L'élevage et l'isolement des jeunes sujets qui constituent pourtant la base du système de Bang ⁽²⁾ n'ont pas toujours été compris de la même façon. Bang avait d'abord conseillé de séparer les nouveaux-nés de leurs mères et de les nourrir avec du lait exempt de bacilles tuberculeux. D'après l'auteur danois, parmi les veaux nourris avec du lait ne présentant pas toutes les garanties à ce sujet, 15 pour 100 ont été trouvés atteints de tuberculose ⁽³⁾.

Mais on connaît aujourd'hui l'insuffisance d'un lait ainsi stérilisé. SMITT et ORCUTT (1922) et d'autres ont montré depuis que les

⁽¹⁾ D'après une statistique du Dr. SCHUMANN faite au Schleswig, sur 100 animaux tuberculeux 87 sont atteints de tuberculose pulmonaire, 9,3 de tuberculose utérine et 3,7 de tuberculose mammaire.

⁽²⁾ Bang. — Rapport au Congrès de Baden-Baden (1899).
id. au Congrès de la HAYE (1899).

⁽³⁾ D'après Ostertag *Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes*, 1913.

nouveaux nés qui reçoivent une dose insuffisante de colostrum sont exposés à diverses maladies infectieuses (Omphalite, arthrite, septicémie colibacillaire avec diarrhée précoce.)

Auparavant le Professeur VALLEE avait déjà essayé de faire l'allaitement des jeunes par des mères même tuberculeuses. Il a montré que cet allaitement était sans préjudice à condition de laisser le jeune animal dans le lieu infecté pendant la durée stricte de la têtée et auprès d'une mère sans tuberculose mammaire⁽¹⁾. UJHELYI obtient les résultats heureux que nous verrons plus loin en laissant le veau près de sa mère jusqu'au sevrage ou en lui donnant une nourrice⁽²⁾. Ces données nouvelles tirent leur importance non seulement de l'exposition des jeunes à des infections variables, mais encore de la difficulté dans certaines exploitations d'obtenir un lait convenablement stérilisé.

Les locaux

Il importe de faire une séparation aussi parfaite que possible de l'étable des animaux indemnes et de celle des réagissants. Cet isolement implique un personnel et un matériel spécial pour chaque troupeau. A la rigueur on peut faire la séparation par un mur élevé dans l'étable ou une cloison de planches épaisses et étanches. Si l'exploitation est insuffisante pour prévoir un personnel spécial pour chaque troupeau on veillera à ce que l'alimentation et la traite soient pratiquées d'abord chez les non réagissants. L'accès aux deux étables doit se faire par des portes différentes. Il a été également conseillé la mise de vêtements spéciaux (chaussures et tenue de travail) pour celui qui pourvoit aux soins des animaux. L'American Medical Veterinary Association prescrit pour chaque troupeau un paturage distinct. D'après BANG les meilleurs résultats ont été obtenus dans les très grandes exploitations qui disposent de plusieurs fermes indépendantes. Dans tous les cas la séparation doit être aussi complète au dehors qu'à l'étable. On évitera que l'abreuvement des animaux sains soit fait avec l'eau coulant à travers les champs des tuberculeux⁽³⁾. Enfin des paturages doivent être situés à une certaine distance les uns des autres.

(1) H. Vallée et L. Panisset, Les Tuberculoses Animales, 1920.

(2) Ujhelyi (Hongrie) Expériences de prophylaxie d'après Bang aux domaines de Vaal Szent-Laszlo et Martonvasav Hutyra et Marek. *Spez. Path. u. Thera. der Haustiere* 6^e E. vol. I, Jena 1922.

(3) The American Veterinary Medical Association. Bureau of Animal Industry. Mars 1911.

Méthode de BANG modifiée

On comprend aisément que les procédés de prophylaxie dans un troupeau particulièrement infecté peuvent être différents de ceux pratiqués sur un effectif où les animaux tuberculeux sont rares.

Dans les milieux peu infectés et dans les exploitations où les conditions économiques le permettent, on peut tenter l'assainissement radical en faisant abattre tous les réagissants. Il est permis de penser que dans ce cas les pertes sont compensées par la dispense de construire des locaux isolés et de stériliser le lait. KINNEL et MANDRIN se sont montrés très satisfaits de cette méthode⁽¹⁾. Encore faudrait-il exercer une surveillance stricte des sujets nouvellement introduits et faire chaque année une ou deux tuberculinations sur l'ensemble du troupeau.

Dans les effectifs où la tuberculose atteint une proportion élevée d'animaux, la méthode peut être modifiée en conséquence. D'après VALLEE et PANISSET⁽²⁾ toutes les fois que le nombre des réagissants dépasse 50 pour 100, il est utile de considérer tout le troupeau comme tuberculeux. On pratique alors l'isolement de tous les adultes et on reconstitue un nouveau troupeau avec les jeunes nourris au lait pasteurisé⁽³⁾. Les tuberculinations ne portent plus que sur ce nouvel effectif complété par l'achat d'animaux sains. Les auteurs français ajoutent :... « adopter ce dernier système est aller au-devant d'un insuccès »...

Application de la méthode de BANG

Intervention de l'Etat Danois

Comment cette méthode a-t-elle été mise en pratique au Danemark ? Dans un grand nombre d'effectifs la prophylaxie a été appliquée sous le contrôle personnel du professeur danois. Les chiffres obtenus sont du reste éloquentes. Mais la méthode a surtout trouvé son application dans des mutuelles de nourrisseurs. Des organisations d'éleveurs ont exigé de leurs adhérents l'engagement de faire de la prophylaxie d'après Bang. On a vu ainsi se former des Associations comme celle du Vétérinaire NIELSEN en 1905 et de RASMUNEN en 1920. Souvent ce sont les mutuelles de laiterie qui

(1) KINNEL et MANDRIN cités par Huttyra et Mareck. *Spez. Path. u. Théra. der Haustiere* 6^o E. vol. I. Jena 1922.

(2) VALLEE et PANISSET, *Les Tuberculoses animales*.

(3) Les mêmes et :

Bang. — Tuberculosis in cattle. *Journal of the American veterinary medical Association*. Oct. 1927.

prennent à leur charge les frais occasionnés par l'organisation de la prophylaxie. Elles se rattrapent d'ailleurs sur le prix plus élevé qu'atteint leur lait ⁽¹⁾.

La méthode de Bang est un procédé de prophylaxie LIBRE. Elle compte surtout sur les initiatives privées ; néanmoins l'Etat danois n'est pas resté inactif dans cette lutte. Il a été accordé successivement un crédit de 50.000 et de 100.000 couronnes. On avait commencé par mettre gratuitement la tuberculine à la disposition des propriétaires intéressés. A partir de 1898 l'Etat prend à sa charge tous les frais de la lutte contre la tuberculose bovine. Une loi de 1893, inspirée du reste directement par le professeur BANG et modifiée en 1898 et en 1904, prescrit l'abatage des sujets atteints de tuberculose mammaire. Le nombre des animaux sacrifiés pour cette raison atteint 700 à 800 par an ⁽²⁾.

Dans le cas de saisie totale, le propriétaire reçoit une indemnité égale aux 5/6 de la valeur de la viande. Elle sera du 1/3 quand il y a saisie partielle. La Loi prescrit encore aux mutuelles de laiterie le chauffage à 80° du lait écrémé et du babeurre qui retournent aux nourrisseurs. De nombreux auteurs et Bang en particulier ont reconnu à cette mesure sanitaire une efficacité certaine. C'est à elle qu'on attribue aujourd'hui une large part du succès de la méthode au Danemark.

Les résultats

Dans les exploitations où la prophylaxie a été exercée sous la direction personnelle de Bang le nombre des réagissants a passé de 40% à 8,5% de 1893 à 1908 ⁽³⁾. Depuis l'auteur de la méthode a publié de nouveaux résultats ⁽⁴⁾ selon que la prophylaxie a été appliquée dans les grands ou les petits effectifs.

a) Grandes exploitations : On sait que certaines entreprises permettent la séparation complète des animaux en deux troupeaux répartis sur deux fermes. Dans un pareil cas il a été possible d'assainir radicalement un effectif de 564 animaux après 14 ans de lutte antituberculeuse. Dans une exploitation analogue sur 315 animaux le nombre des réagissants est de 283. Après 29 ans de prophylaxie le troupeau de 680 têtes ne compte pas un animal tuberculeux.

b) Petites exploitations : Un cultivateur du Seelamd possède en 1895 un effectif de 22 animaux dont 17 sont réagissants. En 1902

⁽¹⁾ Januschke, Die Tuberkulose des Rindes. Berlin 928, p. 203.

⁽²⁾ Bang, Rapport au Congrès de La Haye — 1923.

⁽³⁾ Bang d'après Hutyra et Mareck. Spez. Patho. u. Thera. der Haustiere 6^e E. Jena 1922.

⁽⁴⁾ Conférence faite au Congrès Intern. de La Haye. 1923.

son troupeau s'est élevé à 30 animaux parmi lesquels ne se trouve aucun malade.

Dans le Falster un effectif de 15 bovins ne contient que des réagissants. La plupart des porcs de la même exploitation sont reconnus tuberculeux après l'abatage. Au bout de 4 ans de prophylaxie d'après Bang le troupeau se compose de 26 animaux indemnes.

Le tableau ci-dessous montre le résultat des tuberculinations pratiquées au Danemark sur un nombre d'animaux variant annuellement entre 20.000 et 50.000.— Nous n'avons retenu dans les statistiques danoises que les chiffres les plus typiques :

1893 à 1922

Années	Pourcentage des réagissants
1893—94	40
1894—95	38,5
1895—96	31,5
1896—97	25,5
1897—98	23,8
1898—99	21,7
1899	20,1
1900	18
1901	15,2
1902	15,1
1903	14,8
1904	16,2
1905	13,9
1906	13,6
1907	9,8
1908	8,5
1909	10,9
1910	11,9
1911	7,9
1912	9,2
1913	7,9
1914	8,1
1915	6,9
1916	8,7
1917	6,7
1918	5,7
1919	7,2
1920	10,3
1921	13,2
1922	11,9

D'après ce tableau le pourcentage des réagissants est surtout tombé pendant la première dizaine d'années (40% à 15%) Malheureusement la courbe n'a pas continué dans le même sens et en

somme pendant la dernière vingtaine d'années le nombre des réagissants est resté environ le même. Bang lui-même dit qu'il est impossible pour le moment d'affirmer que les 30 ans de prophylaxie ont enrayer la tuberculose des bovidés au Danemark. Le nombre des exploitations où la méthode est appliquée est encore trop petit pour qu'elle se répercute sur l'ensemble du cheptel bovin. Mais sans aller jusqu'à faire un raisonnement par l'absurde n'est-il pas permis de penser que ces procédés de prophylaxie ont empêché le mal de s'étendre au Danemark ? C'est que dans la plupart des pays d'Europe la tuberculose semble faire d'effrayants progrès. En Allemagne par exemple, d'après OSTERTAG, la contagion aurait progressé du simple au double entre les années 1895 et 1910.

La méthode a fait ses preuves dans un certain nombre des pays d'Europe. En Norvège⁽¹⁾ le pourcentage des réagissants passe entre les années 1896 et 1914 de : 8,4% à 4,3%. La Suède⁽²⁾ a en 1897 un nombre de tuberculeux correspondant à 28,9% qui n'est plus que de 2,2% en 1911. En Autriche⁽³⁾ REISINGER (1907) et SAASS (1913) réussissent l'assainissement complet de plusieurs effectifs. Dans les grandes exploitations de la Hongrie, comme le domaine national de Mezöhegyeser, les chiffres ne sont pas moins éloquents. En 1898 sur 647 animaux 26,6% sont réagissants. En 1903 parmi les 1132 sujets 18% sont reconnus tuberculeux (Hutyra). Ujhelyi constate que le pourcentage des jeunes tuberculeux tombe de 35,1 à 1,7% ; quant aux veaux allaités par les mères tuberculeuses, mais dans les conditions citées précédemment, le nombre des réagissants ne correspond plus qu'à 2,6%. Des résultats analogues ont été signalés aux Etats-Unis et en Finlande.

Discussion de la méthode

Parmi les éleveurs qui ont appliqué la méthode de Bang certains ont été désillusionnés pour des raisons variables. Le procédé est de longue haleine, il ne va pas sans des sacrifices pécuniers parfois considérables ; souvent même malgré tous les efforts — d'ordre moral et économique — la maladie reste dans l'étable. L'éradication complète a échoué la plupart du temps.

Aussi qui ne serait tenté de s'attaquer à la méthode en faisant le procès de la tuberculine ?... On sait que des tuberculinations successives sur un même animal peuvent supprimer sinon réelle-

(1) Malm, La lutte contre la tuberculose bovine en Norvège Rev. Gén. 15 octobre 1903.

(2) Regner, D'après Klobouk, Compte rendu du 1^{er} Congrès Tchéco-slovaque. Prague 1923.

(3) Januschke, Die Tuberkulose des Rindes. Berlin 1928, p. 204.

ment du moins virtuellement la sensibilité à la tuberculine. Ce serait même une porte toute ouverte à la fraude et, paraît-il, fréquemment utilisée ⁽¹⁾. D'autre part avec les tuberculinations trop espacées on risque de laisser glisser dans l'effectif des sujets dangereux. Or un seul malade échappant à l'investigation peut contaminer plus ou moins gravement le reste de l'effectif (Malm). Trouverons-nous entre ces deux faits la fissure qui menace le système de Bang?... En vérité l'inconvénient n'est qu'apparent et l'argument perd de sa valeur quand on sait que bon nombre de ces... « défaillances »... ne sont très souvent que des réactions précoces, existantes, mais mal interprétées. Un observateur averti pourrait réduire à ses justes proportions les lacunes de cette nature.

Mais le problème se complique lorsque nous voulons savoir si des animaux tuberculeux peuvent donner une réaction franchement négative, soit que l'infection n'ait pas eu le temps de progresser, soit qu'elle n'ait pas reçu le coup de fouet, d'une maladie ou d'un vêlage, nécessaire à son action lésionnelle. GUERIN ⁽²⁾ est nettement affirmatif... « Certains animaux, en effet, provenant d'étables contaminées, reconnus sains par l'injection négative de tuberculine et placés aussitôt après, dans des locaux neufs ou désinfectés, où toute contagion ultérieure était évitée, manifestaient cependant après un temps variable, souvent après un vêlage, une réaction positive à une nouvelle injection de tuberculine »... et l'auteur d'expliquer par là les « surprises décevantes » de la Méthode de Bang.

En constatant qu'il existe un seuil à la réaction, allons-nous conclure à la faillite de la tuberculine?... La question se posera plus nettement à propos de la réhabilitation en matière d'animaux tuberculeux. Au point de vue de la prophylaxie l'argument en question n'est pas décisif. Un animal tuberculeux mais non réagissant peut difficilement être considéré comme éliminant des germes. La contamination dépend essentiellement de la quantité des matières virulentes. On peut donc considérer comme pratiquement nul le danger d'importer des animaux de cette sorte. Le tout sera de les dépister à temps. D'ailleurs le Professeur Vallée conseille depuis fort longtemps de rapprocher au début les tuberculinations à des intervalles ne dépassant pas deux mois. Il sera encore utile de tuberculiner l'animal après son premier vêlage. Si l'exploitation est assez importante on pourra mettre les nouveaux arrivés dans une étable d'observation.

⁽¹⁾ Vanderheyden, Annales de Médecine Vétérinaire (Bruxelles), Mai 1912.

⁽²⁾ Guérin, Vaccination des Bovidés contre la tuberculose et nouvelle méthode de prophylaxie de la tuberculose bovine. Rec. 15 Oct. 1924. T. C. N° 19, p. 581.

Dans tous les cas nous ne croyons pas que la tuberculine comme moyen de diagnostic puisse tomber dans le discrédit de la tuberculine curative. Elle est encore appelée à jouer un premier rôle dans la lutte contre la tuberculose bovine. Des facteurs d'ordre économique et social ont terni le succès de la méthode. Mais ...« l'exemple tout analogue de la malléine, dit l'Inspecteur Général LECLAINCHE ⁽¹⁾ montre assez ce que peut donner dans la pratique courante, la méthode des réactions spécifiques »...

Pouvons-nous appliquer la méthode en France ?

Tous les auteurs sont d'accord pour affirmer que la prophylaxie en France pas moins qu'ailleurs doit se faire en dehors des pouvoirs publics. Pourquoi ne pas appliquer chez nous la méthode de Bang qui est un mode de prophylaxie libre ?... NOCARD en aurait déjà obtenu de bons résultats dans un certain nombre d'exploitations. Nul doute que dans les grandes entreprises où l'intérêt économique se dessine plus nettement, la prophylaxie soit accueillie favorablement. Mais notre cheptel national se répartit sur la foule des petits éleveurs. Tout le problème de la prophylaxie est là. Le Professeur MOUSSU a toujours conseillé une propagande active. Le petit propriétaire sera sans doute facile à convaincre de la haute portée de l'effort qu'on lui demande. Encore faudra-t-il lui préconiser des procédés simples peu onéreux, susceptibles de donner des résultats à brève échéance. BANG pense que les petits éleveurs sont avantagés en ce sens qu'il pourvoient eux-mêmes aux soins des animaux. L'isolement sera plus rigoureux parce qu'ils n'auront pas à compter avec les imprudences du personnel. En vérité l'œuvre est de longue haleine. Nous avons eu l'occasion de voir des éleveurs du Haut-Rhin tenter la reconstitution de leurs troupeaux d'une vingtaine d'animaux en se créant un nouvel effectif à 2 ou 3 reprises et ne pas réussir l'éradication complète en dépit de tous les sacrifices. Chez nos petits cultivateurs l'application de la méthode serait encore rendue très difficile par l'hygiène défectueuse des étables souvent trop vieilles pour permettre les différents modes de désinfection.

Mais nous pensons que ce qui ruinerait encore le plus rapidement de la méthode de BANG en France c'est le commerce intensif des animaux. Le système danois réduit au minimum l'importation des animaux. Or, dans les petits effectifs pareille limitation est impossible à réaliser.

(1) LECLAINCHE, Rapport au Comité consultatif des Epizooties. Séance du 26 Nov. 1923.

2^o LA MÉTHODE D'OSTERTAG

Conception allemande de la Prophylaxie antituberculeuse

Le plan d'OSTERTAG

En Allemagne à l'heure actuelle la prophylaxie de la tuberculose des bovidés repose uniquement sur la recherche des animaux atteints de tuberculose ouverte ; il est curieux de voir le pays qui connut le premier la tuberculine abandonner une grande partie de son crédit en la belle découverte de KOCH. En réalité le cheptel bovin d'Allemagne est infecté dans une proportion énorme : le pourcentage des tuberculeux atteint 68 à 80% dans une grande partie du territoire⁽¹⁾. On s'est donc vite rendu compte que par la méthode des tuberculinations on ferait des hécatombes inutiles ou du moins on déprimerait de la moitié de sa valeur commerciale la majeure partie de la population bovine. C'est au VII^e Congrès international de Bade en 1899 que SIEDAMGROTZKY a tracé les principes d'une lutte antituberculeuse en Allemagne. L'Inspecteur Général des Services Vétérinaires de Saxe préconise l'abatage de tous les sujets susceptibles d'être une source de contamination et la préservation des jeunes suivant la méthode de BANG. Ce n'est que plus tard que le Professeur OSTERTAG, Directeur de la Section Vétérinaire à l'Office Impérial d'Hygiène a introduit en Allemagne sa méthode de prophylaxie basée sur la notion de tuberculose ouverte et fermée. Le procédé d'OSTERTAG est une prophylaxie libre, mais les principes dont elle relève ont été introduits dans la loi sanitaire allemande de 1909. Son fonctionnement a lieu sous le contrôle du Ministre de l'Agriculture. Enfin l'Etat allemand accorde des avantages aux éleveurs qui s'engagent à appliquer la prophylaxie libre. Le plan d'OSTERTAG est très vaste : il fait abstraction de toute intervention hâtive et radicale, aussi d'après l'auteur l'application de la méthode se ferait en trois temps :

1^o Elimination des bovidés à tuberculose ouverte. Education des milieux agricoles par les inspecteurs préposés à la lutte antituberculeuse.

2^o Elimination des animaux à tuberculose ouverte. Elevage des jeunes à l'abri de toute contagion. (Isolement, lait chauffé à 85°.)

(1) Haupt. Zeitschrift für Tuberkulose 1927. Vol. 47, p. 2.

3^e Mise en pratique des opérations ci-dessus. Tuberculation des jeunes. Création d'effectifs sains avec le croît.

Ces étapes successives auraient pour but de gagner progressivement la confiance des propriétaires intéressés.

Technique

Les formes de tuberculose qui sont visées dans le système d'OSTERTAG sont celles à localisation pulmonaire, utérine et mammaire. Le diagnostic est surtout bactériologique. Les différentes opérations sont confiées à un corps d'inspecteurs spécialisés dans la lutte contre la tuberculose des bovidés. Ils sont chargés de l'examen clinique et de l'obtention des matières virulentes. Le diagnostic bactériologique est fait dans les instituts créés à cet effet au sein des Chambres d'Agriculture.

Pour reconnaître les localisations pulmonaires les prélèvements peuvent être faits par la voie bucco-pharyngée avec la cuillère à long manche d'OSTERTAG ou la sonde portant à son extrémité une cupule (Sonde de GRAE et de TALLGREN, de SCHMITT). L'instrument le plus perfectionné à ce point de vue permet l'ouverture et la fermeture de la cupule à l'intérieur de la cavité pharyngée (système HASENKAMP). Aujourd'hui le procédé courant emprunte la voie trachéale directe⁽¹⁾. La trachée est ponctionnée à la face antérieure et au milieu de l'encolure au moyen d'un trocard courbe prévu à cet usage. (Canule trachéale de MIESNER, WIE-MANN, DURBECK et KELLER... etc.) : On fait passer à travers le trocard un fil métallique de 1 m. à 1 m. 50 de long pourvu à son extrémité d'un petit morceau de toile, de coton ou mieux d'un fil de soie. Cette sorte de sonde est introduite au-delà de la bifurcation de la trachée jusque dans les grosses bronches. Le fil métallique retiré, les matières obtenues sont mises dans des flacons stériles et envoyées au laboratoire de bactériologie.

Le diagnostic de la tuberculose mammaire est fait après l'examen du mélange des laits de toute une exploitation ou du lait de la traite effectuée sur un animal donné dans les conditions aseptiques ordinaires et sur chaque quartier.

Pour reconnaître les localisations tissulaires de la mamelle on pratique quelquefois le harponnage autrefois décrit par NOCARD.

Dans le tractus génital les prélèvements sont faits sur l'écoulement vaginal ou mieux au moyen d'un spéculum et d'une sonde utérine.

(1) Le Procédé et les instruments employés sont décrits en détail par BERNGRUBER. Tierärztliche Rundschau 1927. N^o 8.

Mise en pratique de la méthode

Rôle de l'Etat Allemand

La Méthode d'Ostertag en tant que prophylaxie libre a été relativement peu appliquée en Allemagne. A peine 6 pour 100 des bovidés de Prusse et de Saxe y sont soumis à l'heure actuelle. En réalité la méthode a eu vite fait de revêtir un caractère obligatoire. D'abord la notion de tuberculose ouverte a servi de base à la loi sur les maladies contagieuses de 1909. L'Article I du paragraphe 10 dit que la déclaration est obligatoire quand il s'agit de ...« tuberculose reconnaissable extérieurement, quand elle existe à un état avancé dans le poumon, ou que la mamelle, l'utérus ou l'intestin sont affectés »... Pour ces cas l'abatage peut être ordonné.

En Prusse cet ordre ne peut être donné que si l'exploitation est soumise à un mode de prophylaxie libre reconnu par l'Etat ⁽¹⁾. Une semblable méthode a été fixée dans les grandes lignes par la loi sanitaire de 1909. Art. II — Alinéa B. — Le propriétaire prend les engagements suivants (en résumé) : Le troupeau est l'objet d'un examen clinique au moins une fois tous les ans par un inspecteur. Le lait provenant de l'ensemble du troupeau est examiné dans un laboratoire de bactériologie au moins 3 fois par an.

Le propriétaire se soumet à toutes les instructions concernant l'isolement et toute mesure jugée utile par l'inspecteur.

Les veaux sont séparés de leur mère dès le deuxième jour. Ils sont isolés et nourris avec un lait convenablement chauffé ou provenant d'une vache reconnue saine.

Les veaux sont tuberculinés et les réagissants destinés à la boucherie.

Les frais sont à la charge des propriétaires d'après un taux fixé par tête d'animal.

Le propriétaire ne peut se libérer de ce contrôle avant l'écoulement d'un délai de 3 ans.

On voit donc que l'Etat Allemand en dehors de son action sanitaire officielle exerce une pression sur les éleveurs pour leur faire adopter un mode de prophylaxie libre étroitement prescrit. Car si l'abatage n'a pas lieu par ordre et dans ce cas il ne peut être différé au delà de 6 semaines, le propriétaire devra prendre des mesures prévues par le paragraphe 61 et suivants : le lait des vaches atteintes de tuberculose mammaire, même quand il est chauffé ne pourra être utilisé ni comme aliment pour l'homme ni comme sous-produit de laiterie. En outre les animaux sont isolés, les étables désinfectées ; tout commerce est interdit et les tuber-

(1) Décret du 28 Mars 1912 du Ministre de l'Agriculture de Prusse.

culeux sont marqués à l'oreille avec les lettres T. B. Dans le cas d'abatage obligatoire des indemnités sont accordées correspondant aux 4/5 de la valeur de la viande. Il en résulte tout au moins pour la Prusse que le propriétaire pour obtenir l'abatage par ordre et échapper de ce fait à ces mesures tracassières trouvera intérêt à s'affilier à un système de prophylaxie libre.

Les résultats

Pour ses débuts la méthode a donné de bons résultats dans un certain nombre de grandes entreprises d'élevage.

Au Brandebourg, par exemple, dans deux exploitations avec un effectif de 2131 têtes le nombre des animaux atteints de tuberculose ouverte passe en quelques années de 85 à 5 soit de 4,1 p. 100 à 0,23 p. 100. Dans son ouvrage paru en 1913 OSTERTAG signale des résultats analogues après 4 à 8 ans de lutte antituberculeuse en Prusse Orientale, au Schleswig et en Saxe.

Plus récemment l'auteur de la méthode nous donne les chiffres suivants ⁽¹⁾.

Pourcentage des animaux à tuberculose ouverte :

Prusse Orientale	2,70	(1900)		0,95	(1913)
Poméranie	2,93	(1902)		1,60	(1912)
Brandebourg	2,28	(1903)		1,60	(1913)
Saxe	3,60	(1903)		0,31	(1913)
Silésie	2,55	(1904)		1,03	(1913)

MÜLHER ⁽²⁾ fait la somme des cas de tuberculose ouverte dans chaque province de Prusse d'après les chiffres donnés par les instituts bactériologiques et portant sur les exploitations soumises au contrôle, il compare la 2^{me} stitistique annuelle, c'est-à-dire celle où une grande partie des animaux à tuberculose ouverte peut être supposée éliminée, avec la dernière faite en 1913 ou 1914.

Pourcentage des animaux à tuberculose ouverte :

	Prusse Orientale	Poméranie	Saxe	Brandebourg
2 ^{me} statistique annuelle :	1,78	1,39	1,60	2,83
dernière » »	1,17	1,55	1,60	2,94
	Schleswig	Silésie	Province Rhénane	Westphalie
2 ^{me} statistique annuelle :	0,07	2,44	0,47	4,71
dernière » »	2,95	2,32	0,92	0,32

⁽¹⁾ Ostertag, Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1927. N^o 23, p. 374.

⁽²⁾ Mülher, Thèse inaugurale. Dresde 1920.

Tout récemment DEICH ⁽¹⁾ donne les chiffres suivants comme résultats de l'application de la méthode d'OSTERTAG en Silésie :

1924	10,8 %
1925	9,4 %
1926	11,1 %

Ces résultats numériques ne jettent-ils pas un singulier doute sur l'efficacité du système allemand ?... D'après les partisans de la méthode le résultat est faussé par de nombreux facteurs. OSTERTAG invoque surtout les progrès de plus en plus grands de la maladie au cours de la dernière vingtaine d'années. L'infection aurait passé du simple au double. Plus récemment la guerre a immobilisé tout le procédé de prophylaxie. Au Brandebourg, par exemple, en 1920 le pourcentage des animaux à tuberculose ouverte atteint 7,8, en Silésie 4,82. L'argument a-t-il toute sa valeur quand on estime que l'abatage plus intensif dans l'état de guerre est susceptible de remplacer les mesures de prophylaxie ? En France par exemple, d'après certains auteurs le cheptel bovin a subi une épuration heureuse par le fait qu'on envoyait de préférence à l'abattoir les sujets suspects.

Les partisans citent aussi en leur faveur que chaque année de nouvelles exploitations sont affiliées au système d'OSTERTAG. Le haut degré d'infection de celles-ci annulent dans les statistiques les résultats obtenus dans les effectifs soumis depuis un certain temps au contrôle. En Silésie, par exemple, la prévention n'a pas empêché le pourcentage des animaux à tuberculose ouverte de s'élever de 2,28 en 1903 à 2,6 en 1912.

Dans tous les cas il est permis de retenir de cette étude numérique la contradiction dans les chiffres des auteurs. Ceux de Muhler pour être les plus défavorables ne présentent pas moins une garantie officielle. Ils ont surtout intérêt dans l'appréciation de la méthode de faire abstraction du lot considérable d'animaux à tuberculose ouverte réformés au moment même de sa mise en pratique (1900 à 1903).

Discussion de cette méthode

Les résultats mis à part, la prophylaxie d'après OSTERTAG a été très controversée dans son principe et dans son application. Du point de vue théorique nul doute que la méthode se présente à nous comme la plus rationnelle puisqu'elle s'attaque directement à l'élément contagieux. Si nous nous rappelons, par exemple, les sacrifices

⁽¹⁾ DEICH, D'après Haupt: Zeitschrift für Tuberkulose 1927. V. 47, N° 3.

inutiles que les tuberculinations en masse ont coûté à la Belgique la méthode allemande plus nette dans ses vues et plus progressive dans sa marche nous apparaît comme la meilleure en rapport avec nos moyens actuels. Malheureusement la pratique courante de la clinique et même du laboratoire se sont souvent révélées insuffisantes à faire le diagnostic différentiel entre la tuberculose ouverte et fermée. Sur 1.802 bovidés abattus en Hollande entre 1905 et 1908, après avoir été considérés comme tuberculeux à l'examen-clinique, 65,2 p. 100 ont été reconnus parfaitement sains ⁽¹⁾.

D'après Pröscholdt ⁽²⁾ sur 580 animaux atteints de tuberculose ouverte 69,83% n'ont pas les signes cliniques prévus par la loi. RAUTMANN ⁽³⁾ trouve également un pourcentage « d'insoupçonables » de 76,6% parmi 2.909 bovidés tuberculeux. D'autre part sur 100 prélèvements contenant des bacilles de KOCH 47% échappent à l'examen microscopique même avec les procédés d'enrichissement et ne sont positifs qu'à l'inoculation aux animaux d'expérience (SCHUMANN) ⁽⁴⁾. Souvent l'erreur inverse a été signalée quand en l'absence de la moindre lésion tuberculeuse sur le cadavre il fallait attribuer l'examen positif sur le vivant à l'inhalation des matières virulentes provenant d'un voisin d'étable. Aussi les derniers temps de nombreux auteurs allemands (WINKEL, HAUPT) veulent réhabiliter la tuberculine dans leur pays. Certains préconisent d'associer la méthode de BANG à celle d'OSTERTAG.

Tout récemment EICKMANN et RAUTWEIN ⁽⁵⁾ recommandent les tuberculinations dans les effectifs peu contaminés et dans les troupeaux constitués avec le croît. Les auteurs ont été approuvés sous forme d'un vœu par l'Assemblée des Directeurs des Instituts Bactériologiques tenue à Bonn en 1925.

Les résultats acquis jusqu'aujourd'hui doivent donc être accueillis avec réserve ; mais l'œuvre n'est pas moins louable pour sa belle organisation, surtout lorsqu'on tient compte de la tâche considérable que les Instituts bactériologiques rattachés aux Chambres d'Agriculture peuvent être appelés à remplir contre l'avortement épizootique, la fièvre aphteuse, la mortalité des jeunes, etc...

Quelle que démesurée que nous apparaisse cette organisation, si nous ne relevions que le chiffre de 20.000 bovidés abattus pour cause de tuberculose ouverte en Prusse et dans la seule année

⁽¹⁾ Congrès Intern. de la Haye 1909.

⁽²⁾ Compte rendu de l'Institut Bactériologique de la Chambre d'Agriculture de Poméranie. Année 1913.

⁽³⁾ Compte rendu de l'Institut Bactériologique de la Chambre d'Agriculture de HALLE. 1925.

⁽⁴⁾ SCHUMANN cité par HAUPT. Zeitschrift für Tuberkulose 1927. V. 47, N° 2.

⁽⁵⁾ RAUTWEIN, Deutsche tierärztliche Wochenschrift 1926, N° 2.

1926, nous conviendrions aisément que le résultat immédiat n'a pas été au-dessous des moyens mis en œuvre. Pas moins de 80% de ces animaux ont pu être livrés à la consommation libre.

L'avenir seul révélera si la méthode allemande doit faire des concessions aux autres modes de prophylaxie. Le système d'OSTERTAG est à longue échéance. Pour le moment rien ne permet de mettre en doute le mot de POELS qui résume toute la théorie allemande : ...« C'est dans le diagnostic précoce de la tuberculose pulmonaire ouverte que réside tout le problème de la lutte contre la tuberculose des bovidés. »

3° LE SYSTÈME AMÉRICAIN ou LA MÉTHODE DE BANG MODIFIÉE

La lutte contre la tuberculose bovine est organisée aux Etats Unis depuis 1917 et au Canada depuis 1919. Ces pays ont étroitement adopté la méthode de Bang aux conditions d'élevage et au degré d'infection du cheptel américain. Leurs procédés s'étant révélés incontestablement les plus efficaces, nous ne saurions les passer sous silence tout en reconnaissant l'impossibilité de leur application chez nous.

1° Le système du troupeau accrédité

Ce procédé consiste dans la création des troupeaux « free of tuberculosis » : l'administration sanitaire des pays en question délivre au propriétaire d'un effectif indemne un certificat d'accréditation en échange duquel l'intéressé soumet son troupeau à un contrôle régulier. Mais le certificat n'est accordé qu'à partir du moment où l'effectif est absolument libre de tuberculose. Au Canada, par exemple, le troupeau subit obligatoirement deux tuberculinations annuelles à six mois d'intervalle avant d'être admis. Ces épreuves doivent toutes être négatives c'est-à-dire qu'elles ne doivent faire découvrir un seul réagissant parmi l'effectif.

Les animaux tuberculeux sont abattus et des indemnités sont accordées. A partir de son accréditation le troupeau est tuberculiné tous les ans.

Si dans la suite on trouve un animal infecté, le certificat est provisoirement retiré et le procédé d'accréditation est recommencé entièrement. La réinfection peut être due à des défaillances dans l'investigation ou plus souvent à l'introduction de nouveaux animaux. Aussi le bétail acheté doit être mis en quarantaine pendant soixante jours et subir deux tuberculinations avant d'être admis dans le troupeau.

Aux Etats Unis ⁽¹⁾ il y a eu :

en 1928 :	254 troupeaux accrédités	soient	6.945 animaux
en 1928 :	142.549	»	»
		»	1.972.624
			»

Au Canada ⁽²⁾ il y a eu :

en 1928 : 2.850 troupeaux accrédités soient 85.500 animaux.

L'augmentation très rapide de ses adhérents prouve suffisamment l'efficacité du système. En effet, aux Etats Unis 95 p. 100 de ces troupeaux accrédités ont été reconnus indemnes après 10 ans d'application de la méthode.

Au Canada, cette proportion est de 93 p. 100. Une des conséquences les plus heureuses et qui procurent aux éleveurs une compensation relative pour leurs sacrifices est le prix plus élevé qu'atteignent les animaux des troupeaux accrédités.

2^o Le système des zones réservées

Le nombre sans cesse croissant des troupeaux accrédités a forcément étendu le contrôle à des régions de plus en plus grandes. Cette extension a fait naître les zones réservées, système en vigueur aux Etats Unis et au Canada depuis 1922. Une zone comprend ordinairement un comté, division administrative qui correspond chez nous à un arrondissement. Dans un rayon prévu la première tuberculination sert d'exploration et dépiste les foyers d'infection. Les troupeaux particulièrement infectés sont l'objet d'une épuration systématique au moyen de tuberculinations répétées. L'introduction d'animaux dans la zone réservée est sévèrement contrôlée et ne peut se faire qu'au moyen de permis spéciaux.

⁽¹⁾ A. F. WIGHT, A général Survey of the National Tuberculosis Eradication Work.

Journal of the American veterinary medical association, mars 1928, pp. 864—874.

⁽²⁾ E. A. WATSON, Recherche de la tuberculose et les moyens de la combattre, travail présenté à la conférence impériale sur les recherches agricoles 1927. Rapport du Directeur Général Vétérinaire du Ministère fédéral de l'agriculture, Canada-Ottawa 1928.

Aux Etats Unis ⁽¹⁾ il y a eu :

en 1927 : 401 comtés classés comme zones réservées ;
en 1928 : 1.028 étaient en voie de le devenir.

Avant peu un tiers des comtés des Etats Unis seront transformés en zones réservées.

Au Canada il existe actuellement 4 zones avec un total de 320.000 bovidés ; dans une de ces zones renfermant 52.000 animaux le pourcentage des infectés a passé en 2 ans de 7,95% à 0,8%, dans un autre comté cette proportion s'est abaissée de 6% à 0,3%.

Valeur de ces méthodes

Par leur efficacité et par l'accueil favorable qu'elles ont trouvé dans les milieux agricoles les méthodes américaines se sont révélées excellentes. Mais ce que nous en retiendrons surtout c'est le caractère excessivement méthodique du procédé ; il est en effet appliqué à une situation sanitaire parfaitement connue puisque la première tuberculination met en lumière le degré d'infection et localise les foyers dans la zone envisagée. Les opérations sont à la fois offensives et défensives car le centre d'éradication est de plus en plus à l'abri de nouvelles infections. De plus il est probable que le territoire pris entre deux zones classées se voit lésé dans le commerce de ses animaux et sera par là contraint à adhérer au système d'accréditation. En tenant compte que les troupeaux américains sont en moyenne de trente têtes on pourrait envisager l'application de la méthode à celles de nos régions où l'élevage est pratiqué à la même échelle. Mais se serait compter sans le degré d'infection de notre cheptel qui exclut à priori l'abatage de tous les réagissants.

⁽¹⁾ A. E. WIGHT, D'après le Bulletin Mensuel de l'Office International des Epizooties, T 1, 5 mars. Avril 1928, p. 466. Paris.

III.

La mise en œuvre des mesures sanitaires

1^o LA PRÉVENTION OBLIGATOIRE

Ses bases

Dans la prévention obligatoire l'Etat intervient au moyen d'une véritable action de contrainte : le propriétaire doit obligatoirement faire connaître les cas de tuberculose constatés dans son effectif, cette mise en règle déclanche immédiatement des mesures sanitaires qui ont force de loi. Un arrêté ordonne l'isolement des animaux et la désinfection, le propriétaire est contraint d'abattre les bovidés tuberculeux ou du moins ceux qui sont le plus atteints. Les animaux provenant de l'étable infectée sont mis hors de commerce et ne pourront être déplacés que pour la boucherie. Ce sont là les moyens coercitifs faisant partie entre autres de la loi sanitaire française telle que nous l'avons exposée dans l'introduction au présent travail. Il n'est pas inutile de rappeler ici pourquoi les pays qui ont adopté la prévention obligatoire ont dû l'abandonner.

Echec de la loi sanitaire française

La résistance que la loi française a rencontré et les raisons pour lesquelles les éleveurs se sont dérobé à l'action sanitaire ont été signalées depuis trop longtemps pour que nous ne les rappelions que très succinctement. L'article 36 que le législateur semble avoir admis comme point de départ est loin d'être précis « dans le cas de tuberculose dûment constatée ». S'agit-il seulement de tuberculeux à lésions cliniques ? ou faut-il également y comprendre les suspects qui ont donné une réaction positive ? On devine la confiance des éleveurs qui subissent parfois des pertes répétées et qui ne sauraient comprendre les interprétations successives de la loi si justes qu'elles soient.

L'application stricte des textes implique encore des conséquences morales et matérielles pénibles qui ont été prévues dès leur promulgation « déprécier tout le troupeau de la moitié de sa valeur c'est infliger inconsidérément au cultivateur une perte

odieuse et parfois désastreuse (Desliens) ⁽¹⁾ ». « C'est cette déclaration d'infection qui fait le cauchemar des éleveurs de nos provinces et ce sont ses conséquences ruineuses qui les poussent à y échapper par tous les moyens (Moussu) ⁽²⁾. »

Enfin, il arrive assez souvent que des bêtes ayant réagi à la tuberculine soient trouvées à l'autopsie sans lésions apparentes : on devine l'incrédulité du propriétaire malgré toutes les explications des techniciens ; dépourvu de toute sauvegarde pour des cas analogues, ils s'arrangeront dorénavant pour circonvvenir à la loi.

L'éleveur se verra doublement lésé dans ses intérêts quand pour se débarrasser des contaminés parmi lesquels se trouvent souvent d'excellentes vaches laitières, il devra les céder à des maquignons qui tireront tout le bénéfice de ces ventes clandestines ; on sait que la déclaration d'infection suffit à diminuer souvent les 2/3 la valeur marchande des animaux dans les étables frappées.

L'isolement des animaux et la désinfection prévus par la loi rencontrent les difficultés que nous avons énoncées au début de ce travail : « toute tentative dans ce but entraîne à des dépenses inutiles » (Moussu).

Ce sont là les raisons qui expliquent la résistance pour le moins passive des propriétaires : « des milliers d'étables restent sous le coup des arrêtés d'infection pendant des années. On s'abstient le plus souvent de demander le laisser passer exigé pour la vente à la boucherie.... » (Leclainche).

« Plus de 20.000 étables sont actuellement frappées d'indertit et ce chiffre serait triplé ou quintuplé si l'on apportait quelque rigueur dans l'application des règlements ⁽³⁾. »

Mais le système actuel est non seulement inefficace et impopulaire, il est dangereux : le repeuplement est effectué dans les conditions les plus défavorables, car en dépit de l'interdit l'effectif est complété avec des animaux du dehors et comme les contaminés sont maintenus dans l'étable l'infection continue dans un cycle fermé.

D'autre part le législateur n'a pas prévu une utilisation particulière des contaminés ; or, s'il est vrai que l'interdit ne doit pas mettre fin à la carrière d'une bonne laitière ou d'une excellente

⁽¹⁾ Desliens, La Police sanitaire et la Prophylaxie de la tuberculose bovine dans les centres d'élevage de races laitières. *Revue générale de Méd. Vét.* 1913, T. XXI, p. III.

⁽²⁾ Moussu, Tuberculose bovine et lutte antituberculeuse. *Rec. de Méd. Vét.* 1924, F. C. N° 7, p. 196.

⁽³⁾ Projet de loi sur la prophylaxie de tuberculose des bovidés et sur le contrôle de la Salubrité des viandes présenté par M. Queuille, Ministre de l'Agriculture.

reproductrice il ne faut pas oublier la possibilité pour certaines d'éliminer des bacilles par le lait. N'y a-t-il pas là une lacune singulièrement dangereuse ?

Enfin on peut ajouter à ces considérations le fait que jusqu'aujourd'hui l'achat d'un animal tuberculeux sans signes cliniques ne laissait à l'acquéreur que des voies de recours relativement incertaines. Dans certains cas la vente d'un contaminé a été déclarée licite (Jugement du Tribunal de Paix de Polignac-sur-Loire, Haute-Loire, du 3 juin 1909, confirmé par le jugement du Tribunal Civil de Puy le 21 décembre 1909) ⁽¹⁾.

Il n'est donc pas exagéré de résumer le système en vigueur jusqu'aujourd'hui comme tracassier, inefficace et dangereux, « vingt-cinq années d'une application stérile condamnant notre législation antituberculeuse » (Vallée) ⁽²⁾.

Echec de la prévention obligatoire en général

Le Manachussetts en 1894 décide la tuberculation des bovidés et l'abatage des réagissants, la méthode est abandonnée après une année de mise en pratique.

A la même époque en 1895, la Belgique promulgue l'extermination de tous les réagissants ; à peine deux ans après son application la méthode se révèle ruineuse pour les finances publiques et jette l'alarme dans les milieux agricoles. Le procédé est donc rapidement délaissé de même qu'en Hongrie, en Hollande et en Angleterre.

L'éradication a échoué parce que la méthode a été appliquée brutalement à l'ensemble du cheptel : on ne tient pas compte du degré d'infection des troupeaux ni de l'existence des foyers de contagion. Le Professeur Vallée s'est toujours élevé contre cette uniformité dans les moyens de lutte ; « quelque soit le système sanitaire adopté on ne saurait appliquer avec profit et économie les mêmes mesures dans un troupeau constitué exclusivement ou presque de sujets tuberculeux et un autre où la proportion des malades n'excède pas 10 ou 15% ».

D'autre part il est évident que les sacrifices énormes résultant de la décimation de l'ensemble du cheptel, comme celui de la Belgique par exemple, n'ont en rien contribué à l'extinction des foyers isolés.

⁽¹⁾ Revue Vétérinaire Toulouse 1910, p. 619.

⁽²⁾ Vallée, Au sujet du projet de loi sur la prophylaxie de la Tuberculose bovine et l'Inspection sanitaire des Viandes (Rapport au Sénat).

Ces formules étroites et sévères ont encore été les mêmes quelles que soient les conditions d'élevage, animaux au paturage ou en stabulation permanente. Or, n'y avait-il pas de distinctions à prévoir ne fut-ce que dans les moyens d'isoler les uns et les autres ? Enfin, le législateur n'a jamais tenu compte de la destination des bovidés : les mesures prises sont les mêmes à l'égard des vaches laitières que pour les animaux de boucherie ou de travail ; on devine les différences fondamentales dans la possibilité d'utiliser certains contaminés et l'indication d'en abattre d'autres.

A ces causes viennent s'ajouter celles qui ont également fait échouer la loi sanitaire française, le mauvais vouloir des éleveurs, l'inertie et la peur.

De tout ce qui précède et quels que soient les moyens mis en œuvre une seule chose demeure, tant en France qu'à l'Etranger : la faillite de la prévention obligatoire.

2^o LA PRÉVENTION LIBRE

Ses bases

Nous avons vu tous les pays adopter successivement la prévention libre ; la méthode de Bang et celle d'Ostertag, le système des troupeaux accrédités et celui des zones réservées n'ont pu être transportés dans le domaine pratique que sous réserve de la libre soumission des propriétaires. Or, si nous essayons de tracer un plan de lutte qui serait la synthèse des méthodes précédentes et de tous les procédés préconisés jusqu'aujourd'hui, sur quelles données allons-nous nous baser ? Avant de tenter l'extermination de tous les bovidés tuberculeux, il nous faudra lutter contre la contagion ; nous aurons d'une part à dépister les porteurs de lésions ouvertes, les animaux à tuberculose pulmonaire, utérine et mammaire et d'autre part il nous faudra empêcher les contaminés de passer à la faveur d'un commerce très actif d'étable à étable. La prévention libre consistera donc dans la recherche des tubercules ouverts et dans la mise hors du commerce des tuberculeux.

Les milieux infectés devront être systématiquement épurés : l'action portera moins sur l'individu que sur le foyer. Enfin, la loi

relative aux transactions commerciales protégera au mieux les effectifs indemnes et préservera de la réinfection les troupeaux libérés de la tuberculose.

Moyens de lutte offensifs

Avant d'agir sur les foyers nous aurons à les dépister. C'est ici que nous apparaît de toute importance le rôle de l'inspection sanitaire des viandes. Les statistiques des abattoirs ne constituent-elles pas le plus précieux des moyens d'information ?

Si un inspecteur examine tous les animaux abattus, il sera aisé de se rendre compte de la proportion des tuberculeux dans une région, un village ou un troupeau donné. Aujourd'hui il est permis d'espérer une grande extension de cette surveillance dans nos campagnes. En effet, une loi toute récente augmente considérablement les taxes d'abatage prévues par l'art. 63 de la loi du 21 juin 1898 sur le code rural en vue de généraliser cette inspection de salubrité et dans « l'Exposé des Motifs » de la nouvelle loi le gouvernement rappelle que « l'état des animaux envoyés dans les abattoirs doit être surveillé en vue de la recherche des maladies contagieuses et la découverte des foyers isolés ». Enfin, il est permis de penser que si les bovidés tuberculeux se trouvent réellement mis hors du commerce, le propriétaire devra bien envoyer son animal malade à l'abattoir le plus proche et que de la sorte les foyers seront plus facilement connus et isolés.

On n'agira sur ce milieu infecté qu'avec le libre consentement des éleveurs, on attendra que l'intéressé demande de plein gré l'assainissement de son étable sous l'autorité d'un vétérinaire sanitaire ; celui-ci n'interviendra que prudemment en éliminant les porteurs de lésions ouvertes et en prenant des mesures prophylactiques en rapport avec l'importance et le degré d'infection du troupeau.

Le choix de ces interventions importe relativement moins que le seul fait d'obtenir le contrôle sur ces effectifs ; mais cette confiance implique toute une éducation du milieu rural ; il est nécessaire que tous les éleveurs connaissent le grand pourcentage des bovidés tuberculeux et son rapport avec certaines conditions d'entretien et d'hygiène ; en particulier l'élevage des jeunes et l'allaitement méritent d'être mieux compris. Le rôle de l'Etat se dessine donc nettement, c'est lui qui peut agir non seulement par des moyens de propagande, brochures et autres, mais aussi en accordant des subventions à ceux des éleveurs qui ont fait des sacrifices et surtout en prenant les tuberculinations à sa charge. L'exemple de la zootechnie nous a montré qu'elles transformations profondes peuvent être obtenues grâce à l'encouragement des pouvoirs publics.

Mais d'autres organismes devront également participer à la lutte antituberculeuse. L'exemple du Danemark nous a montré l'heureuse influence de certaines coopératives laitières ; chez nous les assurances pourraient intervenir en exigeant la soumission du troupeau à un système de contrôle ou du moins à la tuberculination. Sans doute dans l'état actuel des choses, aucune entreprise ne peut prendre à sa charge d'assurer contre le sinistre tuberculose. Ce serait élever les primes d'assurance à des taux bien supérieurs à ceux qui existent actuellement et qui sont déjà assez durement éprouvés par nos éleveurs. En établissant des primes différentes pour les réagissants et pour les non réagissants les assurances créeraient évidemment une forte demande pour les animaux sains, mais s'exposeraient également à des fraudes nombreuses.

Les compagnies anonymes n'indemnisent pas la mortalité par la tuberculose ; elles n'ont donc point intérêt à éliminer les contaminés puisque ceux-ci leur fournissent au contraire une source de revenus pour laquelle elles ne versent aucun dédommagement en cas de mort. D'ailleurs, le fait d'être assurés inconditionnellement, encouragerait les éleveurs à l'inaction et leur donnerait une sécurité qui serait contraire à toute prophylaxie.

Il n'est pas de même des mutuelles agricoles qui constituent du reste le mode d'assurance habituel pour le cheptel bovin. Leurs statuts sont susceptibles d'être adaptés au degré d'infection d'une région et à la destination des animaux. Une mutuelle, par exemple, qui ne serait constituée que par des animaux de boucherie pourrait plus facilement exiger l'abatage d'un tuberculeux et ne verserait qu'une indemnité relativement faible ; et comme il est évident que pour être admis à cette assurance les animaux doivent subir une ou deux épreuves négatives à la tuberculine, nous trouvons là un moyen puissant pour généraliser les tuberculinations. L'Etat pourrait engager les mutuelles dans cette voie en prenant les opérations de diagnostic à sa charge et en versant des subventions aux sociétés qui ont adopté le procédé.

Les dépenses même élevées au début ne pourraient que diminuer à fur et à mesure de l'élimination des bovidés tuberculeux.

L'Etat peut aussi imposer les tuberculinations aux animaux de concours et aux reproducteurs. On exigerait un certificat relatant cette épreuve avant l'inscription des bovidés aux livres d'origine et avant de les admettre au concours et aux expositions. Les tuberculinations devraient encore être obligatoires pour les vaches laitières, en particulier dans les exploitations qui se trouvent à la périphérie des grandes agglomérations. Ce principe a déjà été adopté au Canada en vertu « de l'ordonnance contre la tuberculose dans les municipalités » qui a été promulguée dans une trentaine de villes.

En faisant ainsi un très large usage de la tuberculine on pourrait créer des troupeaux indemnes et assainir des régions entières comme l'on fait les américains. Une des plus grande difficultés consistera dans l'utilisation des tuberculeux ou des suspects dont l'abatage n'est pas immédiatement indiqué.

Il est évident qu'ils devront être visités régulièrement par un vétérinaire sanitaire qui en fera surtout l'examen clinique et bactériologique. L'utilisation du lait peut être réglementé à l'exemple du système danois. D'ailleurs l'article 5 de la nouvelle loi prévoit un décret qui détermine les modes d'emploi de ce lait.

Faut-il stigmatiser les contaminés par une marque ? Ce serait retomber dans les erreurs de l'ancienne loi qui en frappant d'interdit certains troupeaux a causé des préjudices économiques graves et permis la spéculation. Il est préférable de marquer les sujets sains ce qui leur conférerait une valeur marchande plus élevée et contenterait certainement les éleveurs.

Enfin, pour l'abatage des tuberculeux on a préconisé la création d'établissements particulièrement outillés en vue de la stérilisation des viandes et qui permettraient de livrer à la consommation une plus grande partie de la denrée. Ces centres d'abatage seraient d'une grande utilité économique.

Les moyens défensifs

Dans toute méthode de prophylaxie il doit être tenu compte de l'existence de troupeaux primitivement indemnes qu'on mettra à l'abri d'une première infection et d'effectifs libérés de la tuberculose qu'on préservera de la réinfection. La protection consiste dans l'application de tous les principes énoncés dans le présent travail; le milieu doit être épuré conformément à la méthode danoise, c'est-à-dire grâce à l'isolement et l'hygiène des étables, voire des paturages. L'alimentation sera également surveillée; pour l'allaitement des jeunes on prendra toutes les mesures prophylactiques préconisées par Bang. Quant aux animaux neufs il est indiqué de les mettre en quarantaine comme nous l'avons dit précédemment; il sera utile de faire au moins deux tuberculinations espacées de 60 à 90 jours. En résumé, la périodicité de ces épreuves constitue le moyen le plus efficace pour empêcher la réinfection.

Dans cette lutte défensive les pouvoirs publics peuvent intervenir en donnant des moyens de recours rapides à l'acheteur d'un animal tuberculeux. Cette réforme est aujourd'hui réalisée par l'art. 5 de la nouvelle loi qui range la tuberculose parmi les vices rédhibitoires et qui fixe le délai de garantie à 9 jours tout en per-

mettant la procédure prévue par la loi du 2 août 1884... « Il est indispensable, dit le projet de loi, que l'acheteur puisse restituer au vendeur un animal qui réintroduirait la maladie dans l'étable assainie. » Enfin, pour prévenir les fraudes basées sur l'accoutumance à la tuberculine, « il est interdit d'importer, de fabriquer, de vendre toute préparation destinée à servir au diagnostic... les contrevenants seront punis de peines prévues à l'article 1 de la loi du 1^{er} août 1905 (art. 6) ».

Il est donc permis d'espérer que les éleveurs, se sentant désormais mieux protégés par la loi, veilleront avec plus d'attention à la préservation des troupeaux indemnes et que du moins la maladie ne continue pas à s'étendre.

IV

Conclusions

Notre cheptel est infecté de tuberculose dans une proportion qui varie suivant les régions de 10 à 60%. Pour l'instant les départements les plus atteints semblent être le Drôme (54,5%) et la Haute-Saône (62,5%).

Pour arrêter l'extension de la maladie il faut une action efficace contre la contagion ; car il serait aléatoire de compter sur une résistance acquise selon une théorie allemande.

Le Danemark a obtenu avec la méthode de Bang des résultats certains, le pourcentage des réagissants tombant au cours d'une dizaine d'années de 40 à 15%. En France, ce procédé est difficilement applicable en raison de la vétusté de nos étables et du commerce intensif des animaux qui empêche l'isolement d'après les prescriptions de Bang. Nous n'avons pas moins retenu de cette méthode l'utilité de la tuberculine qui demeure au premier plan de la lutte antituberculeuse.

La méthode d'Ostertag a été inopérante dans son application stricte à cause des nombreux échecs dans le diagnostic des tuberculoses ouvertes et fermées. Elle serait plus efficace si elle faisait une part plus importante à l'usage de la tuberculine comme les Allemands l'admettent eux-mêmes de plus en plus. Néanmoins la recherche des tuberculoses ouvertes est une opération trop rationnelle pour ne pas être retenue à l'avenir.

Le procédé américain qui consiste dans la création des troupeaux accrédités et des zones réservées n'est qu'une adaption particulière de la méthode danoise. Il a surtout le mérite d'avoir rencontré la faveur des éleveurs puisque aux États Unis plus de 150.000 troupeaux sont aujourd'hui soumis au contrôle et déclarés « libres de tuberculose ». Retenons la marche méthodique des opérations : sondage au moyen de tuberculinations, étude de la situation sanitaire avant d'appliquer la méthode. En France, ce système est irréalisable, car le degré d'infection exclut a priori l'abatage de tous les réagissants.

Qu'elle va être l'initiative de l'Etat dans la lutte antituberculeuse ? La prévention obligatoire a échoué en France et ailleurs pour de multiples raisons : résistance des éleveurs, préjudice moral

et économique, absence de sauvegarde, ignorance de la situation sanitaire, uniformité de la lutte quant au degré d'infection et à l'utilisation des animaux.

La tâche de l'avenir appartient à la prophylaxie libre où le rôle de l'Etat est éducatif et protecteur. Elle a pour bases la recherche des tuberculoses ouvertes et la mise hors du commerce des animaux tuberculeux ; ses moyens sont offensifs et défensifs.

Moyens de lutte offensifs : dépistage de foyers grâce à la généralisation de l'inspection des viandes ; éducation populaire sur la façon d'entretenir les étables et de préserver les animaux à la mamelle, emploi de la tuberculine ; l'état peut multiplier les tuberculinations en faisant pression sur les mutuelles-bétail, les offices agricoles et autres groupements ; les épreuves peuvent être imposés aux vaches laitières, aux animaux inscrits aux livres d'origine et aux sujets de concours. Une marque spéciale pour les non réagissants excluerait du marché les animaux malades et provoquerait une demande d'animaux sains. Des prescriptions spéciales détermineraient l'utilisation des contaminés et celle du lait suspect. Enfin, la création de centres d'abatage peut être envisagée.

Les moyens de lutte défensifs : ils sont déjà en partie réalisés par la nouvelle loi qui range la tuberculose parmi les vices rédhibitoires et évite l'usage frauduleux de la tuberculine. Ils seront heureusement complétés par les mesures d'isolement préconisés par Bang, par l'hygiène alimentaire des jeunes. Enfin, les tuberculinations répétées constitueront la meilleure arme pour lutter contre la réinfection.

Vu : Le Doyen,
Le Professeur délégué,
BRUMPT.

Vu : Le Président,
L. TANON.

Vu et permis d'imprimer :
Pour le Recteur de l'Académie de Paris,
L'Inspecteur d'Académie,
J. PERRON.

V

Bibliographie

American Veterinary Medical Association. (Report of) Bureau of animal Industry, mars 1911, octobre 1927, mars 1928.

Bang,

- 1) Rapport au Congrès de Baden-Baden 1899.
- 2) Rapport au Congrès de la Haye 1899.
- 3) La lutte contre la tuberculose bovine au Danemark. Copenhague 1905.
- 4) Measures against animal tuberculosis in Denmark. (Rapport au Congrès intern. de Washington 1908.)
- 5) Rapport au Congrès de la Haye 1923.
- 6) The journal of comparative Pathology and Therapeutics, sept. 23.
- 7) Tuberculosis in cattle. Journal of the American Veterinary medical association, oct. 27.

Berngruber, Tierärztliche Rundschau, 1927, Nr. 8.

Bulletin mensuel de l'Office International des Epizooties, Paris, mars/avril 1928.

Desliens, La Police sanitaire et la Prophylaxie de la Tuberculose bovine dans les centres d'élevage et de races laitières. R. G. 1913. T. XXI.

Eber, Die Bekämpfung der Tuberkulose in den Schweinebeständen. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene, 1910, Nr. 10.

Mc Fadyean, Tuberculosis, 10^e Congrès intern. de Med. Vet. Août 1914, T. II.

Guérin, Vaccination des bovidés contre la tuberculose et nouvelle méthode de prophylaxie de la t. b. Rec. T. C. N^o 19.

Haupt, Zeitschrift für Tuberkulose, 1927, V. 47.

Hutyra et Marek, Spez. Patho. u. Thera. der Haustiere, Jena, 1922.

Janutschke, Die Tuberkulose des Rindes, Berlin, 1928.

De Jong, Measures to be taken against breeding cattle reacting to tuberculin from the point of view of intern. trafic. Congres int. de med. vet., août 1914.

Klobouk, 1^{er} Congrès tchécoslov. Prague 1923.

Knauer, Deutsche Tierärztl. Wochenschr., 1926, Nr. 2.

- Leclainche**, Rapp. au C. C. des Epizooties, Rev. Gén., 15 nov. 1924.
- Lhoste**, La lutte contre la tuberculose bovine. (Rev. de Patho. comp., déc. 1916.)
- Lignières**, Bulletin de la Société Centrale de Méd. Vét., déc. 1910.
- Malm**, La lutte contre la tuberculose bovine en Norvège, Rev. Gén., octobre 1903.
Rev. de la Tuberculose, 1898.
- Martel**, La lutte contre la tuberculose par l'assainissement des sous-produits de laiterie. 3^e Congrès nat. de l'industrie laitière, mars 1908.
- Mohler et Waschburn**, Tuberculosis of hogs. Its cause and suppression. Bureau of animal Industry, février 1909.
- Moore**, Bovine tuberculosis. Journal of American Veterinary Medical Association, avril 1918.
- Morey**, La lutte contre la tuberculose bovine basée sur la mutualité. Rév. Gén., juin 1904, avril 1913.
- Moussu**, Rec. sept. 1909. Rec. juin 1910.
- Mulher**, Thèse inaug., Dresde, 1920.
- Mullié**, Soc. de Méd. Vét. de Brabant, juillet 1910.
La lutte contre la t. b. en Belgique.
Annales de Méd. Vét., déc. 1910.
- Ostertag**, Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes, 1913.
Berliner Tierärztl. Wochenschrift, 1927, Nr. 23.
Die staatliche Bekämpfung der Tuberkulose mit Rücksicht auf die Infektionswege, La Haye, 1909.
Tuberculosis 10^e Congrès intern. de Méd. Vét. 1914.
- Projet de loi** sur la prophylaxie de la Tuberculose des bovidés et sur le contrôle de la salubrité des viandes, présenté par M. Queuille, Ministre de l'Agriculture.
- Rautwein**, Deutsche Tierärztliche Wochenschrift, 1926, Nr. 2.
- Regner**, Erfahrung über Tuberkulosebekämpfung, Stockholm, 1911.
- Rennes**, Sur la prophylaxie de la tuberculose bovine, Rev. Gén., mars 1913, T. XXI.
- Siedamgrotsky**, VII^e Congrès intern. de Bade 1899.
- Vallée**, Rapport au Sénat ; Bull. 1907, R. G. 1908, T. XI, 1909, T. XIII.
— **et Panisset**, Les Tuberculosés animales. Paris, 1920.
- Vanderheyden**, Annales de Méd. Vét. Bruxelles, mai 1912.
- Warnecke**, Der Kampf gegen die Tuberkulose unter dem Rindvieh. Thèse inaug., Utrecht, 1911.
- Watson**, Recherches sur la tuberculose et les moyens de la combattre. Rapport Canada-Ottawa, 1928.

